

A B S T R A C T

In the process wherein a high heat resistance is required for a photoresist pattern such as a manufacture of a TFT active matrix substrate, a super high heat resistant positive pattern is formed using a positive-working photosensitive composition. The pattern forming method of the present invention comprising steps of: applying a photosensitive composition onto a substrate comprising (a) an alkali-soluble resin, (b) a photosensitizer having a quinone diazide group, (c) a photo acid generator, (d) a crosslinking agent and (e) a solvent; then exposing the substrate to light through a mask; forming a positive image by developing and removing the exposed area to light; exposing a whole area of the positive image to light; and post-baking, if necessary. In the case of using 1,2-naphthoquinone-4-sulfonyl compound as the photosensitizer having a quinone diazide group, the above component (c) can be omitted since this compound also functions as a photo acid generator of the component (c).

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 6 月 10 日 (10.06.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/049067 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G03F 7/004, 7/022, 7/20, 7/40, 1/08
大東町 千浜 3810 クラリアント ジャパン 株式会社内 Shizuoka (JP). 山本 敦子 (YAMAMOTO, Atsuko) [JP/JP]; 〒437-1496 静岡県 小笠郡大東町 千浜 3810 クラリアント ジャパン 株式会社内 Shizuoka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/014507
- (22) 国際出願日: 2003 年 11 月 14 日 (14.11.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 鐘尾 宏紀, 外 (KANAOKI, Hiroki et al.); 〒101-0063 東京都 千代田区 神田淡路町 2 丁目 10 番 14 号 ぱんだビル 2 階 むつみ国際特許事務所 千代田オフィス Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: (81) 指定国 (国内): CN, KR, SG, US.
特願 2002-344146
2002 年 11 月 27 日 (27.11.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): クラリアント インターナショナル リミテッド (CLARIANT INTERNATIONAL LTD.) [CH/CH]; CH-4132 ムッテンツ 1 ロートハウスシュトラッセ 61 Muttensz (CH). (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井川 昭彦 (IGAWA, Akihiko) [JP/JP]; 〒437-1496 静岡県 小笠郡
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: METHOD OF PATTERN FORMATION USING ULTRAHIGH HEAT RESISTANT POSITIVE PHOTSENSITIVE COMPOSITION

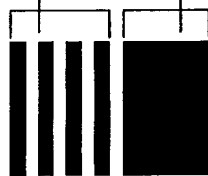
(54) 発明の名称: 超高耐熱ポジ型感光性組成物を用いたパターン形成方法

1 μ m LINE & SPACE

1 μ m ライン&スペース

5 μ m LINE

5 μ m ライン



posure of the formed positive image to light; and optionally the step of post baking. When a 1,2-naphthoquinonediazide-4-sulfonyl compound is used as the photosensitive agent having a quinonediazido group, this compound also acts as the photo-acid generator, so that the above component (c) can be omitted.

(57) Abstract: In a process in which it is demanded for a photoresist pattern to have high heat resistance, for example, production of a TFT active matrix substrate, an ultrahigh heat resistant positive pattern is formed with the use of a positive photosensitive composition according to the following method of pattern formation. The method of pattern formation comprises the step of coating a substrate with a photosensitive composition comprising an alkali soluble resin (a), a photosensitive agent having a quinonediazido group (b), a photo-acid generator (c), a crosslinking agent (d) and a solvent (e) and exposing the coating to light through a mask; the step of removing exposed portions by development to thereby form a positive image; the step of effecting overall exposure of the formed positive image to light; and optionally the step of post baking. When a 1,2-naphthoquinonediazide-4-sulfonyl compound is used as the photosensitive agent having a quinonediazido group, this compound also acts as the photo-acid generator, so that the above component (c) can be omitted.

[続葉有]

WO 2004/049067 A1



(57) 要約:

TFTアクティブマトリクス基板の製造など、フォトレジストパターンに高耐熱性が要求されるプロセスにおいて、本発明のパターン形成方法により、ポジ型感光性組成物を用いて超高耐熱ポジ型パターンが形成される。本発明のパターン形成方法は、(a) アルカリ可溶性樹脂、(b) キノンジアジド基を有する感光剤、(c) 光酸発生剤、(d) 架橋剤、および(e) 溶剤を含有する感光性組成物を基板上に塗布した後、マスクを通して露光を行う工程、該露光部を現像除去してポジ型像を形成する工程、形成されたポジ型像を全面露光する工程、必要に応じポストベークを行う工程からなる。キノンジアジド基を有する感光剤として1, 2-ナフトキノンジアジド-4-スルフォニル化合物を用いる場合、この化合物は酸発生剤としても機能するため、上記(c)成分を省略することができる。